

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-091401

(43)Date of publication of application : 09.04.1996

(51)Int.Cl.

B65D 41/34

(21)Application number : 06-228514

(71)Applicant : SHIBASAKI SEISAKUSHO:KK

(22)Date of filing : 22.09.1994

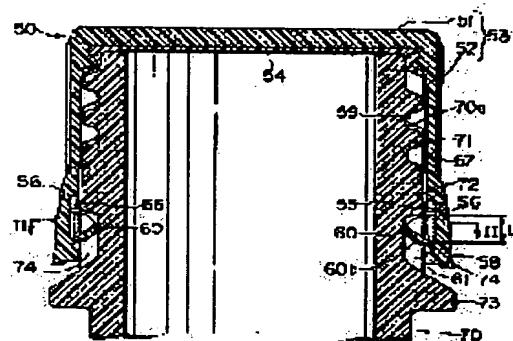
(72)Inventor : TAKAMATSU KOICHI

## (54) CLOSURE DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a closure device of a simple structure with a cap capable of exhibiting good tamper evidence properties.

CONSTITUTION: In a closure device consisting of a container 70 provided with a male screw 71 on the outer periphery of a mouth part and a synthetic resin-made cap 50 that is fitted to the container and has a TE ring part 58 that is to be cut off a body at the time of unsealing, one or more fastening claws 74 are provided downward of the screw part of the container. In addition, a plurality of fastening projections 60 that can be raised to be each engaged with the fastening claws 74 at the side faces thereof to arrest the movement of the TE ring part 58 in an unsealing direction are provided on the inner wall surface of the TE ring part 58 of the cap 50.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.08.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 03.02.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-91401

(43) 公開日 平成8年(1996)4月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 5 D 41/34

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平6-228514

(22) 出願日 平成6年(1994)9月22日

(71) 出願人 000145219

株式会社柴崎製作所

千葉県市川市田尻1丁目3番1号

(72) 発明者 高松 浩一

千葉県市川市田尻1丁目3番1号 株式会

社柴崎製作所内

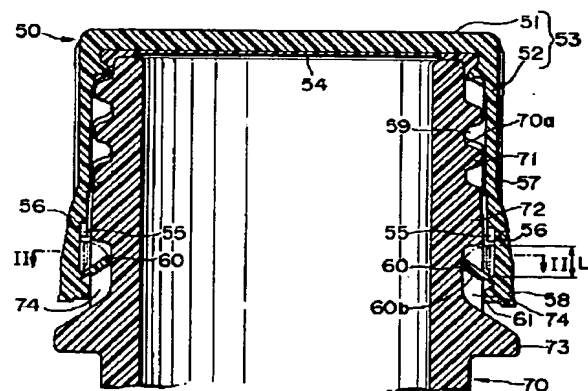
(74) 代理人 弁理士 志賀 正武 (外2名)

(54) 【発明の名称】 閉止装置

(57) 【要約】

【目的】 簡単な構造であって、良好なタンパーエビデンス性を発揮し得るキャップを備えた閉止装置の提供を目的としている。

【構成】 口部外周に雄ネジ71が形成された容器70と、それに装着され開栓時に本体と切り離されるT Eリング部58を有する合成樹脂製のキャップ50とからなる閉止装置において、容器のネジ部の下方に、1個または複数個の係止爪74を設け、かつ上記キャップのT Eリング部の内壁面に、上記係止爪に係合してT Eリング部の開栓方向の移動を阻止する起伏可能な複数の係止突起60を設けたものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 口部外周にネジ部が形成された容器と、天板部とその周縁から垂下する筒部とを備え、この筒部の下部に複数のブリッジを残して水平スコアによって主部と区画されたタンパーエビデンスリング部が形成され、かつ該筒部の内面に上記容器のネジ部と螺合するネジ部が設けられた合成樹脂製キャップとからなる閉止装置において、

上記容器のネジ部の下方に、1個または複数個の係止爪が設けられ、かつ上記キャップのタンパーエビデンスリング部の内壁面に、上記係止爪に一側面が係合してタンパーエビデンスリング部の開栓方向への回転を阻止する起伏可能な複数の係止突起が設けられたことを特徴とする閉止装置。

【請求項2】 口部外周にネジ部が形成され、該ネジ部の下方に径方向外方に膨出する環状の膨出段部が形成された容器と、

天板部とその周縁から垂下する筒部とを備え、この筒部の下部に複数のブリッジを残して水平スコアによって主部と区画されたタンパーエビデンスリング部が形成され、かつ該筒部の内面に上記容器のネジ部と螺合するネジ部が設けられた合成樹脂製キャップとからなる閉止装置において、

上記容器の膨出段部の下方に、1個または複数個の係止爪が設けられ、かつ上記キャップのタンパーエビデンスリング部の内壁面に、起伏可能な複数の係止突起が設けられ、これら係止爪と係止突起とは、

上記キャップを上記容器口部に装着する時には、タンパーエビデンスリング部の内壁面に設けられた係止突起が係止爪の形成位置と同じ高さまたはそれよりも低い係止爪非形成面に相対する位置に移動して径方向内方に向けて起立し、

容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回す時には、係止爪の当接面に係止突起の一側面が当接してタンパーエビデンスリング部の回転を阻止する、ような位置関係に配置されていることを特徴とする閉止装置。

【請求項3】 キャップの係止突起の一側面と、容器口部の係止爪の当接面とが、容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回す時に、平行となるように形成されたことを特徴とする請求項1または2記載の閉止装置。

【請求項4】 キャップの係止突起の一側面と、容器口部の係止爪の当接面とが垂直面であることを特徴とする請求項3記載の閉止装置。

【請求項5】 キャップの係止突起が、タンパーエビデンスリング部の内壁面から径方向内方に突出形成され、上下方向に起伏可能な板状のタブであることを特徴とする請求項1から4のいずれかの閉止装置。

【請求項6】 タブの下方のタンパーエビデンスリング部に環状のビード部が形成され、かつ容器口部のネジ部下方に環状の膨出段部が形成されたことを特徴とする請

求項5の閉止装置。

【請求項7】 タブの周縁部のうち少なくとも上記一側面に、タブの耐折曲り性を高める厚肉部を形成したことを特徴とする閉止装置。

【請求項8】 タンパーエビデンスリング部の内壁面に周方向に沿って配された4つまたはそれ以上のタブを備え、それらタブ間のうちの一つ及びその径方向対向側の間隔が、それ以外のタブ間の間隔より大きくなるように配置し、かつ容器の係止爪を該タブの配置に合わせて配置したことを特徴とする請求項5から7のいずれかの閉止装置。

【請求項9】 キャップのタンパーエビデンスリング部に、このタンパーエビデンスリング部をバンド状に開環させる垂直スコアを設けたことを特徴とする請求項1から8のいずれかの閉止装置。

【請求項10】 キャップの筒部に設けられた水平スコアが、一つの幅広ブリッジと複数の幅狭ブリッジとを残して筒部とタンパーエビデンスリング部とを区画するように形成されるとともに、該幅広ブリッジの端部に隣接して、このタンパーエビデンスリング部をバンド状に開環させる垂直弱化線を設けたことを特徴とする請求項1から8のいずれかの閉止装置。

【請求項11】 容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回転させ、ブリッジが切断される位置までの回転角度であるブリッジ破壊角度が90度以下であることを特徴とする請求項1から10のいずれかの閉止装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、口部外周にネジ部が形成された容器と、その容器口部に螺着嵌合され、開栓時に筒部下部に連結されたタンパーエビデンスリング部がキャップ主部から切り離されて開栓を表示するタンパーエビデンス性を有する合成樹脂製キャップとからなる閉止装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、口部にネジ部が形成された容器と、その容器口部に螺着嵌合され、開栓時に筒部下部に連結された開栓表示リング部がキャップ主部から切り離されて開栓を表示する機能（ビルファープルーブ特性又はタンパーエビデンス性と称される）を有する合成樹脂製キャップとからなる閉止装置として、各種の形状のものが提案されている。

【0003】図4は、従来の閉止装置の一例として特公昭52-14677号公報に記載されたキャップとそれに対応する容器とからなる閉止装置を示すものである。この閉止装置は、頂部3と、頂部周縁から下方に延びその内側にねじ5を有する筒部4と、キャップ本体2を開封方向に回すとき容体逆止突起14とキャップ逆止突起8との逆止力により破断されるブリッジ6と、このブリッジ6によりキャップ本体2から区画された環状体7と

を備えたキャップ 1 と、このキャップ 1 が装着されるように、口部 12 に雄ねじ 13 が形成されるとともに、この雄ねじ 13 の下部に容体逆止突起 14 が形成された容器 11 とからなる閉止装置が記載されている。この閉止装置は、キャップ 1 を開栓方向に回すと、キャップ 1 の環状体 7 内面に設けられたキャップ逆止突起 8 が、容器 11 に設けられた容体逆止突起 14 に係合し、それによって環状体 7 の回転が阻止され、ブリッジ 6 が切断されてキャップ本体 2 から環状体 7 が切り離されるようになっている。

【0004】図 5 は、従来の閉止装置の他の例として特公平 1-30702 号公報に記載された合成樹脂製容器蓋（キャップ）を示すものであり、外周面に雄ねじ 31 と該雄ねじ 31 の下方に設けられたあご部 32 とが形成されている容器口部 30 を備えた容器と、これに装着されるキャップ 20 が記載されている。このキャップ 20 は、天板部 21 とその周縁部から垂下する筒部 22 とを具備し、該筒部 22 には周方向に延びる複数のスリット 23 と該スリット間に存在するブリッジ 24 によって規定された破断ライン 25 が形成され、筒部 22 が破断ライン 25 より上方の主部 26 と破断ラインより下方のピルファープルーフ裾部 27 とに区画されており、該主部 26 の内面には容器口部 30 の雄ねじ 31 に螺合するねじ部 28 が形成されており、ピルファープルーフ裾部 27 の内面には半径方向内方に突出する複数の突起 29 が、ブリッジ 24 と離れた位置に形成されている。この突起 29 は、図 6 に示すように軸線方向下方から上方に向って半径方向内方への突出量が漸次増大するような形状で形成されている。

【0005】この閉止装置では、キャップ 20 を容器口部 30 に装着する際には、ピルファープルーフ裾部 27 が弾性変形して突起 29 が容器口部 30 のあご部 32 を乗り越えその下方に入り込む。そして、容器口部 30 に装着されたキャップ 20 を開栓方向に回すと、ピルファープルーフ裾部 27 の内面に設けられた突起 29 が容器口部 30 のあご部下端に係止して、ピルファープルーフ裾部 27 の上方への移動を阻止し、その結果キャップ 20 の主部 26 とピルファープルーフ裾部 27 とを連結するブリッジ 24 に引張力が作用し、ブリッジ 24 が破断され、ピルファープルーフ裾部 27 が切り離される。

#### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の閉止装置には次のような問題があった。前者の特公昭 52-14677 号公報に記載された閉止装置は、キャップ 1 を容器口部 11 に装着する際に、環状体 7 内面に形成されているキャップ逆止突起 8 又は容器口部 11 に形成されている容体逆止突起 14 を圧縮し両者を相対的に回転させることが必要であるが、これら逆止突起を圧縮するには、キャップに相当大きなトルクを加える必要があり、従ってキャップ 1 の装着が比較的困難

であり、またキャップに加えられる相当大きなトルクに起因してキャップ装着時にブリッジが破断されてしまう欠点がある。その欠点を解決するためには、逆止突起の突出量を小さくするか或いは逆止突起を軟質又は柔軟なものにすることが考えられるが、そのようにすると容器口部 11 にキャップ 1 を装着した後におけるキャップ逆止突起 8 と容体逆止突起 14 との係合が不十分なものになり、開封表示によるタンパーエビデンス性が損なわれることになる。

10 【0007】また後者の特公平 1-30702 号公報に記載されたキャップ 20 は、ピルファープルーフ裾部 27 の突起 29 とブリッジ 24 とを離して設けたことによって、キャップ 20 を容器口部 30 に装着する際に突起 29 が容器口部 30 のあご部 32 を乗り越えるときにピルファープルーフ裾部 27 が弾性変形してもブリッジ 24 が破断されるのを防いでいる。しかし、このキャップ 20 は、開栓時にピルファープルーフ裾部 27 の内面に設けられた突起 29 が容器口部 30 のあご部下端に係止してピルファープルーフ裾部 27 の上方への移動を阻止し、その結果キャップ 20 の主部 26 とピルファープルーフ裾部 27 とを連結するブリッジ 24 に作用する引張力でブリッジ 24 を破断する構造になっているために、キャップを合成樹脂で形成した場合には、ブリッジ 24 に引張力が作用するとブリッジ 24 が簡単に引き延され、これを破断させるにはキャップ本体を開栓方向にかなりの角度回転させなければならなかった。

30 【0008】この種のタンパーエビデンス性を有するキャップにあつては、容器口部に装着されたキャップを最初の位置から開栓方向に回す時、容器口部の上端がキャップ内面或いはライナー等から離れて容器の密封性が解除された時点の回転角度（シールリリースアングル；以下 S.R.A という）と、容器口部に装着されたキャップを最初の位置から開栓方向に回す時、ブリッジが切断される位置までの回転角度（ブリッジブレイクアングル；以下 B.B.A という）との関係が、 $S.R.A - B.B.A = 0$  度以上、好ましくは 30 度以上あることが望ましいとされる。即ち、キャップ開栓時に、容器口部上端がライナー等から離れて密封シールが解除される以前にブリッジが切断されることが望ましいとされている。上述したキャップ 20 にあつては、ブリッジ 24 の延びによって B.B.A が大きくなり、 $S.R.A - B.B.A = 0$  度以下になる場合があり、タンパーエビデンス性の向上の観点から改善すべき点があった。

50 【0009】さらに、このキャップ 20 を容器口部 30 に装着する際に、ピルファープルーフ裾部 27 が弾性変形することによって突起 29 が容器口部 30 のあご部 32 を乗り越えるものであり、たとえピルファープルーフ裾部 27 の突起 29 とブリッジ 24 とを離して設けたとしても、ブリッジ 24 の機械強度が弱いとキャップ装着時にブリッジ 24 が破断される場合があり、かかる不都

合を防止するためにはブリッジ24の強度を高めるか或いは図5中の符号34、35に示すように破断ライン25の上下に係合片を設け、キャップ螺着時にブリッジ24が切断されるのを防止することが考えられる。しかし、ブリッジ24の強度を高めると、キャップの開栓が困難となったり、ブリッジ24が切れなくなってタンパーエビデンス性が損なわれるおそれがあり、また破断ライン25の上下に係合片を設けることは通常のキャップ製造工程では困難であり、特別の製造工程が必須となり、製造コストの上昇を招いてしまうことになる。

【0010】本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、簡単な構造であって、上述したような従来品による問題点を解消でき、良好なタンパーエビデンス性を発揮し得るキャップを備えた閉止装置の提供を目的としている。

#### 【0011】

【課題を解決するための手段】本発明にかかる閉止装置は、口部外周にネジ部が形成された容器と、天板部とその周縁から垂下する筒部とを備え、上記筒部の下部に複数のブリッジを残して水平スコアによって主部と区画されたタンパーエビデンスリング部が形成され、かつ該筒部の内面に上記容器のネジ部と螺合するネジ部が設けられた合成樹脂製キャップとからなる閉止装置において、上記容器のネジ部の下方に、1個または複数個の係止爪を設け、かつ上記キャップのタンパーエビデンスリング部の内壁面に、上記係止爪に一側面が係合してタンパーエビデンスリング部の開栓方向への回転を阻止する起伏可能な複数の係止突起を設けたものである。

【0012】本発明の他の態様では、口部外周にネジ部が形成され、該ネジ部の下方に径方向外方に膨出する環状の膨出段部が形成された容器と、天板部とその周縁から垂下する筒部とを備え、上記筒部の下部に複数のブリッジを残して水平スコアによって主部と区画されたタンパーエビデンスリング部が形成され、かつ該筒部の内面に上記容器のネジ部と螺合するネジ部が設けられた合成樹脂製キャップとからなる閉止装置において、上記容器のネジ部の下方に、1個または複数個の係止爪が設けられ、かつ上記キャップのタンパーエビデンスリング部の内壁面に、起伏可能な複数の係止突起が設けられ、これら係止爪と係止突起とは、上記キャップを上記容器口部に装着する時には、タンパーエビデンスリング部の内壁面に設けられた係止突起が係止爪の形成位置と同じ高さまたはそれよりも低い係止爪非形成面に対する位置に移動して径方向内方に向けて起立し、容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回す時には、係止爪の当接面に係止突起の一側面が当接してタンパーエビデンスリング部の回転を阻止する、ような位置関係に配置したものである。

【0013】本発明の閉止装置において、キャップの係止突起の一側面と、係止爪の当接面とが、容器口部に装

着されたキャップを開栓方向に回す時に、平行となるように形成することが望ましく、特に係止突起の一側面と、係止爪の当接面とを垂直面とすることが望ましい。

【0014】本発明の閉止装置において、キャップの係止突起を、タンパーエビデンスリング部の内壁面から径方向内方に突出形成された上下方向に起伏可能な板状のタブとして良い。

【0015】このキャップにタブを設けた閉止装置において、該タブの下方のタンパーエビデンスリング部に環状のビード部を設け、かつ容器口部のネジ部下方に環状の膨出段部を設けた構成として良い。

【0016】また、キャップにタブを設けた閉止装置において、該タブの周縁部のうち少なくとも上記一側面に、タブの耐折曲り性を高める厚肉部を形成した構成として良い。

【0017】さらに、キャップにタブを設けた閉止装置において、タンパーエビデンスリング部の内壁面に周方向に沿って配された4つ又はそれ以上のタブが設けられ、それらタブ間のうちの一つ及びその径方向対向側の間隔が、それ以外のタブ間の間隔より大きくなるように配置し、かつ容器の係止爪を該タブの配置に合わせて配置した構成として良い。

【0018】本発明の閉止装置において、キャップのタンパーエビデンスリング部に、このタンパーエビデンスリング部をバンド状に開環させる垂直スコアを設けて良い。さらにキャップの筒部に設けられた水平スコアが、一つの幅広ブリッジと複数の幅狭ブリッジとを残して筒部とタンパーエビデンスリング部とを区画するように形成するとともに、該幅広ブリッジの端部に隣接して垂直弱化線を設けた構成としても良い。

【0019】本発明の閉止装置においては、容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回転させ、ブリッジが切断される位置までの回転角度であるブリッジ破壊角度が90度以下であることが望ましい。

#### 【0020】

【作用】本発明の閉止装置は、容器のネジ部の下方に1個または複数個の係止爪を設け、キャップのタンパーエビデンスリング部の内壁面に、起伏可能な複数の係止突起を設けた構成としたことにより、キャップを容器口部に装着する場合には、キャップの係止突起はその先端を上方に向けて倒れた状態で容器口部の外周を通過して係止爪と同じ高さにある係止爪非形成面に対応する位置まで移動する。容器口部に装着されたキャップの係止突起は係止爪非形成面に対応する位置で先端を上方に向けて倒れた状態から容器口部外周に先端を接近ないし接触させるように起立する。容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回すと、係止突起の一側面が係止爪の当接面に当接し、タンパーエビデンスリング部の回転が阻止され、その結果キャップを開栓方向に回す回転力が直接ブリッジに作用し、ブリッジが容易に切断される。

【0021】キャップの係止突起が、タンパーエビデンスリング部の内壁面から径方向内方に突出形成され、上下方向に起伏可能な板状のタブであり、そのタブの一側面と、係止爪の当接面とが、容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回す時に、平行となるように形成することにより、このタブと係止爪とが確実に係合してブリッジの切断が確実なものとなる。特にタブの一側面と、係止爪の当接面とを垂直面として構成することにより、タブの傾斜度合に係わらず、タブの一側面と係止爪の当接面とが平行となる。

【0022】容器口部のネジ部下方に複数の係止爪を間隔をおいて配置し、キャップのタンパーエビデンスリング部内壁に間隔をおいて複数の係止突起を配置した構成とすることにより、複数のブリッジに均一に力を作用させることができ、ブリッジの切断が容易となり、しかも容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回転させ、ブリッジが切断される位置までの回転角度であるブリッジ破壊角度(B.B.A)を90度、好ましくは45度以下と小さくすることが可能となる。

#### 【0023】

【実施例】以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。図1および図2は本発明にかかる閉止装置の一実施例を示すものであり、これらの図中符号50はキャップ、70は容器である。キャップ50はポリプロピレンなどの合成樹脂から作られている。また容器70は、ポリエチレンテレフタレート(PET)などの合成樹脂から作られている。なお、容器70は本実施例に限定されことなくガラス容器であっても良い。

【0024】キャップ50は、円形をなす天板部51と、この天板部51の周縁から垂下する筒部52とからなるキャップ本体53と、このキャップ本体53の天板部51内面側に設けられた薄肉状のライナー54とを備えて構成されている。上記筒部52は、複数の細いブリッジ55を残して水平スコア56により、水平スコア56より上部の主部57と、水平スコア56より下部のタンパーエビデンスリング部(以下、TEリング部という)58とに区画されている。この主部57の内壁面には、容器70の口部外周に形成された雄ネジ71と螺合するネジ部59が形成されている。また、TEリング部58の内壁面には、径方向内方に向けて上下方向に起伏可能な板状のタブ60が突出形成されるとともに、該タブ60の下方のTEリング部58には環状のビード部61が形成されている。

【0025】これらのタブ60の両側部のうち、少なくともキャップ50の開栓時に容器70の係止爪74に当接する一側面60aは垂直面になっている。また、本実施例では、タブ60の周縁のうち少なくとも一側面60aの側に、下方に向けて厚みを増した厚肉部60bを形成し、この一側面60aと係止爪74の当接面74aとが当接して一側面60aに押圧力が加わった時にタブ6

0の折れ曲りや変形に対する耐性を付与している。なお、厚肉部60bの形成位置および厚さは特に限定されず、タブ60の耐折曲性を向上でき、しかもタブ60の起伏動作に影響を及ぼさなければ適当な位置と厚さで形成可能である。

【0026】また、タブ60がその先端を上方向に向けた状態で倒された時に、そのタブ60と相対する位置にあるTEリング部58の内壁部は、倒されたタブ60が収容されて容器70の膨出段部72をスムーズに通過し易いように、キャップの他の部分よりも径方向外方に凹んでいることが好ましい。

【0027】容器70は、その口部70aの上部外周に雄ネジ71が形成され、雄ネジ71の下方に環状に膨出した膨出段部72が形成され、またその下方の首部にはフランジ73が形成されている。さらにこの容器70では、膨出段部72の直下の位置に、複数の係止爪74が周方向に間隔をおいて設けられている。これら係止爪74は、キャップ50の開栓時にタブ60の一側面60aが当接する側の当接面74aが垂直な面に形成され、その反対面は漸次縮径された傾斜面74bになっている。また、上記係止爪74間は、キャップ50が容器口部70aに装着された状態で各タブ60が位置する係止爪非形成面75になっている。

【0028】本実施例では、TEリング部58に、4つのタブ60を設けると共に、容器70の膨出段部72下部に4つの係止爪74を設けたラチェット構造になっている。これらのタブ60と係止爪74とは、4つを周方向に沿って均等に配置しても良いし、或いは図2に示すように、周方向に沿って配された4つのタブ60の隙間のうちの一つの隙間及びその径方向対向側の隙間の間隔が、接近して配された2つのタブ60の間隔より大きくなるように配置するとともに、係止爪74をこのタブ60の配置に対応させて配置しても良い。隣合う一方のタブ60が近く、他方のタブ60が遠くなるように配置することにより、キャップ50及び容器70との成型時の離型性を向上させることができる。図2に示す例では、接近させて配置した2つのタブ60のなす角度 $\alpha$ と、接近させて配置した2つの係止爪74のなす角度 $\beta$ とが、50~80度、好ましくは70度程度としている。

【0029】また、容器70の係止爪74の最大外径は、膨出段部72の外径と等しいか、或いは膨出段部72より外方に膨出させても良い。さらに、キャップ50のビード部61の位置の内径は、膨出段部72の外径とほぼ等しくなるように設定して良い。タブ60の側面長さLは、タブ60の先端が係止爪非形成面75を通過して下方に抜け出すことができないように設定される。

【0030】本実施例による閉止装置の使用方法について説明する。容器70は、所望の内容液を充填した後、図示略のキャップ装着装置に搬送され、フランジ73の下面を支承し、好ましくは懸吊状態で搬送しつつ、その

口部 70a にキャップ 50 を螺着嵌合し、キャップ 50 を装着して密封する。

【0031】キャップ 50 を容器口部 70a に装着する場合には、TE リング部 58 のタブ 60 は、容器口部 70a の上端や雄ネジ 71 或いは膨出段部 72 に当接してその先端を上方に向けて倒れた状態となつて、容器口部 70a の外周を通過し、容器 70 の雄ネジ 71 とキャップ 50 のネジ部 59 との閉方向への螺子嵌合に従つて下方に移動し、容器口部 70a の係止爪 74 に相対する位置まで移動する。このとき、タブ 60 が容器口部 70a の係止爪 74 に当接しても、タブ 60 は先端を上向きにして倒された状態であり、しかも係止爪 74 の傾斜面 74b 側に接するので、この傾斜面 74b の面上に沿つて容易に係止爪 74 を乗り越えることができる。

【0032】容器口部 70a に装着されたキャップ 50 は、図 1 と図 2 に示すように、タブ 60 が膨出段部 72 下方の複数の係止爪 74 どうしの間の係止爪非形成面 75 に対応する位置となり、タブ 60 自身の弾性力によってその先端に係止爪非形成面 75 に当接させるように起立する。

【0033】容器口部 70a の上端および外周面は、キャップ 50 の天板部 51 内面に設けられた軟質樹脂からなるライナー 54 に圧接し、それによって容器 70 が密封されている。

【0034】この閉止装置のキャップ 50 を開栓する場合、容器口部 70a に装着されたキャップ 50 を開栓方向に回すと、それぞれのタブ 60 は僅かな回転移動によってその一側面 60a が係止爪 74 の当接面 74a に当接し、TE リング部 58 の開栓方向への回転を阻止する。

【0035】キャップ 50 の主部 57 は開栓方向に回され、TE リング部 58 は回転を阻止されることから、主部 57 と TE リング部 58 とを連結している複数の細いブリッジ 55 は主部 57 の回転に従つて急激に横方向に引っ張られ、直ちに切断される。その結果、キャップ 50 の主部 57 から TE リング部 58 が切り離された状態となる。主部 57 から切り離された TE リング部 58 は、係止爪 74 の外周に接しながら若干下方に滑り落ちるようになっている。このブリッジ 55 が切断された時点では、容器口部 70a の上端および上端近傍の外周面にはライナー 54 が当接しており、容器 70 の密封性が維持されている。

【0036】キャップ 50 の主部 57 をさらに開栓方向に回すと、容器口部 70a の上端および上端近傍の外周面からライナー 54 が離れ、容器 70 の密封シールが解放され、さらに主部 57 を回して容器口部 70a から取り外す。

【0037】このキャップ 50 の開栓において、万一タブ 60 が係止爪 74 の当接面 74a を乗り越え、TE リング部 58 の回転阻止の効果が得られなかった場合に

は、タブ 60 が容器口部 70a の膨出段部 72 下面に当接して下方に曲り、ビード部 61 に接することで、TE リング部 58 の上昇が阻止され、その結果ブリッジ 55 が引っ張られて切断され、TE リング部 58 を確実に切り離すことができるようになっている。

【0038】この実施例の閉止装置では、キャップ 50 の TE リング部 58 に起伏可能な複数のタブ 60 を設け、容器口部 70a の膨出段部 72 の下方に複数の係止爪 74 を設け、容器口部 70a に装着されたキャップ 50 を開栓方向に回すときに、タブ 60 の一側面 60a が係止爪 74 の当接面 74a に当接されて TE リング部 58 の回転が阻止され、その結果キャップ 50 を開栓方向に回す回転力が直接ブリッジ 55 に作用し、ブリッジ 55 が容易に切断される。さらに本実施例では、容器口部 70a に 4 つの係止爪 74 を間隔をおいて配置するとともに、キャップ 50 の TE リング部 58 内壁に間隔をおいて 4 つのタブ 60 を配置した構成としたので、複数のブリッジ 55 に均一に力を作用させることができ、少ない回転角度でブリッジ 55 が容易に切断できる。従つて、この実施例の閉止装置によれば、容器口部 70a に装着されたキャップ 50 を開栓方向に回転させ、ブリッジ 55 が切断される位置までの回転角度であるブリッジ破壊角度 (B.B.A) を 90 度以下、望ましくは 45 度以下と小さくすることが可能となる。

【0039】また、本実施例の閉止装置では、キャップ 50 の TE リング部 58 内壁面に、起伏可能な複数のタブ 60 を設けた構成としたことにより、キャップ 50 を容器口部 70a に装着する際には、タブ 60 がその先端を上方に向け倒された状態で膨出段部 72 や係止爪 74 を乗り越えることができ、ブリッジ 55 に余分な力を加えることなく装着することができる。従つて、この閉止装置のキャップ 70 は、キャップ装着時のブリッジ切断防止のために特別な手段を設けることなく、キャップ装着時のブリッジ切断を防止することができる。

【0040】さらに、本実施例の閉止装置では、タブ 60 の一側面 60a と係止爪 74 の当接面 74a とを垂直面として構成したことにより、タブ 60 の傾斜度合に係わらず、タブ 60 の一側面 60a と係止爪 74 の当接面 74a とが平行となり、双方の当接が確実かつ効果的に行われ、TE リング部 58 の回転阻止効果を高めることができる。

【0041】図 3 は本発明の閉止装置の第 2 実施例を示すものである。この実施例による閉止装置は、先の実施例での閉止装置とほぼ同様の構成要素を備えて構成され、この実施例では、キャップ 50 の TE リング部 58 に、この TE リング部 58 をバンド状に開環するための垂直スコア 81 を設けた構成になっている。この実施例での垂直スコア 81 は、水平スコア 56 に接続して設けられている。なお、複数のブリッジ 55 のうち垂直スコア 81 の両側に位置するブリッジ 55 を他のブリッジ 5

5よりも太く形成しても良い。

【0042】この実施例による閉止装置は、先の実施例と同様に容器口部70aにキャップ50を装着し、キャップ50を開栓することができ、TEリング部58に垂直弱化線81を設けたことにより、開栓時にタブ60の一側面60aが係止爪74の当接面74aに当接してTEリング部58の回転が阻止され、主部57とTEリング部58とを連結するブリッジ55が切断され、ブリッジ55の切断によりTEリング部58が垂直スコア81から開環されてバンド状となって、キャップ50の主部57から切り取られる。

【0043】この実施例の閉止装置では、TEリング部58に垂直スコア81を設け、キャップ開栓時にTEリング部58をバンド状に開環する構成としたので、TEリング部58を容器口部70aから容易に取り外すことができ、開封表示が一層明かとなって閉止装置のタンパーエビデンス性をさらに向上させることができる。また、TEリング部58が容器口部70aに残存せずキャップ50と一緒に取り外すことができるので、使用後も容器70とTEリング部58を含めたキャップ50とが容易に分割でき、容器70とキャップ50との廃棄及び再処理が容易となる。

【0044】この実施例において、キャップ50の水平スコア56を、キャップ周方向の全周にわたって形成することなく一部が幅広ブリッジとして残るようにし、この幅広ブリッジの一端に隣接して垂直スコア81或いは垂直弱化線を設けた構成としても良い。ここで、垂直弱化線とは、中央或いは端部に垂直方向ブリッジとなる未切断部分を残してTEリング部58を垂直方向に切断した構造のものや、TEリング部58に薄い連結部分が残るように浅く切断した構造とすることができる。また、上記幅広ブリッジを形成する際にその両端部に隣接するようにして2本の垂直弱化線を設けても良い。このように幅広ブリッジの両端部に隣接するようにして2本の垂直弱化線を設けることにより、一方の垂直弱化線の破断によりTEリング部58を開環した後、このバンドを残る他方の垂直弱化線に沿って容易にキャップ50の主部57から引きちぎることができる。

【0045】なお、上述した各実施例は本発明の閉止装置を例示したものであり、種々の改変が可能であることは言うまでもない。例えば、上記各実施例では、キャップ本体53の天板部51内面にライナーを配した構成としたが、天板部内面側に容器口部上端に接して気密性を付与する突条等を配しライナーを省いたライナーレスキャップであってもよい。また、上記各実施例では、容器70をPETなどのプラスチック製容器としたが、ガラス製容器として構成することができるし、フレンジ73の無い容器を使用しても良い。

【0046】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明の閉止装置

は、口部に雄ネジが形成された容器と、その容器口部に装着され開栓時に主部から切り離されるTEリング部を有する合成樹脂製のキャップとからなり、キャップのTEリング部に起伏可能な係止突起を設け、容器口部に係止爪を設け、容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回すときに、係止突起の一側面が係止爪の当接面に当接されてTEリング部の回転が阻止され、その結果キャップを開栓方向に回す回転力が直接ブリッジに作用し、ブリッジが容易に切断される。さらに容器口部に複数の係止爪を間隔をおいて配置するとともに、キャップのTEリング部内壁に間隔をおいて複数の係止突起を配置した構成としたことにより、キャップ主部とTEリング部とを連結する複数のブリッジに均一に力を作用させることができ、少ない回転角度でブリッジが容易に切断できる。従って、この実施例の閉止装置によれば、容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回転させ、ブリッジが切断される位置までの回転角度であるブリッジ破壊角度(B.B.A)を90度以下、望ましくは45度以下と小さくすることが可能となり、シールリリースアングル(S.R.A)と、ブリッジブレイクアングル(B.B.A)との差、 $S.R.A - B.B.A = 0$ 度以上、好ましくは30度以上とすることが極めて容易にでき、タンパーエビデンス性が良好な閉止装置を提供することができる。

【0047】また、本発明の閉止装置において、キャップのTEリング部内壁面に、起伏可能な複数のタブを設けた構成としたことにより、キャップを容器口部に装着する際には、タブがその先端を上方に向け倒された状態で膨出段部や係止爪を乗り越えることができ、ブリッジに余分な力を加えることなく装着することができる。従って、この閉止装置のキャップは、キャップ装着時のブリッジ切断防止のために特別な手段を設けることなく、キャップ装着時のブリッジ切断を防止することができる。

【0048】さらに、本発明の閉止装置において、タブの一側面と係止爪の当接面とを垂直面として構成したことにより、タブの傾斜度合に係わらず、タブの一側面と係止爪の当接面とが平行となり、双方の当接が確実かつ効果的に行われ、TEリング部の回転阻止効果を高めることができ、確実なブリッジ切断を実現できる。

【0049】また、TEリング部に垂直スコア或いは垂直弱化線を設け、キャップ開栓時にTEリング部をバンド状に開環する構成としたので、TEリング部を容器口部から容易に取り外すことができ、開封表示が一層明かとなって閉止装置のタンパーエビデンス性をさらに向上させることができる。また、TEリング部が容器口部に残存せずキャップと一緒に取り外すことができるので、使用後も容器とTEリング部を含めたキャップとが容易に分割でき、容器とキャップとの廃棄及び再処理が容易となる。



## 【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 は本発明の閉止装置の実施例を示す正面断面図である。

【図 2】図 2 は同じ閉止装置を示し、図 1 中 II-II 線断面図である。

【図 3】図 3 は本発明の閉止装置の他の実施例を示す要部正面図である。

【図 4】図 4 は従来の閉止装置の一例を示す斜視図である。

【図 5】図 5 は従来の閉止装置の他の例を示す一部断面視した正面図である。

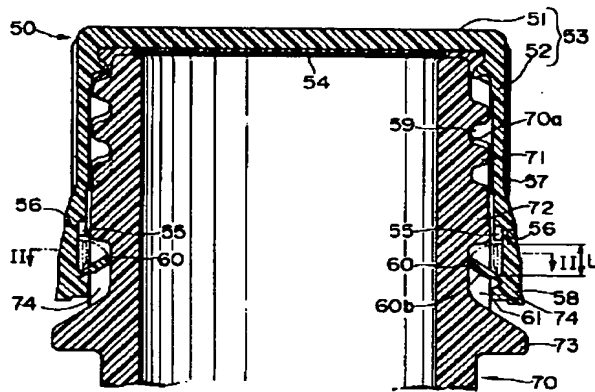
【図 6】図 6 は図 5 に示す閉止装置の要部斜視図であ

る。

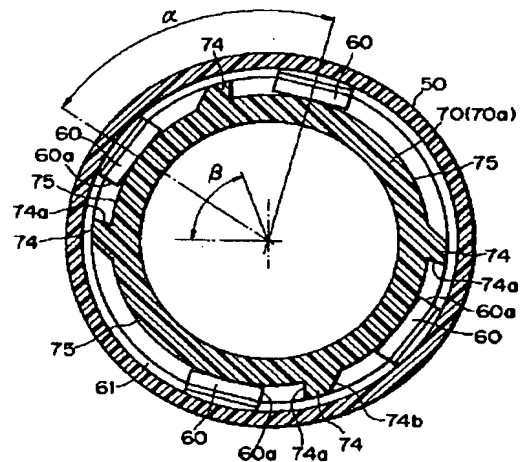
## 【符号の説明】

50……キャップ、51……天板部、52……筒部、53……キャップ本体、54……ライナー、55……ブリッジ、56……水平スコア、57……主部、58……T E リング部（タンパーエビデンスリング部）、59……ネジ部、60……タブ、60a……側面、61……ピード部、70……容器、70a……容器口部、71……雄ネジ、72……膨出段部、73……フランジ、74……係止爪、74a……当接面、75……係止爪非形成面、81……垂直スコア。

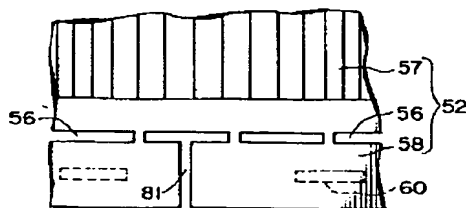
【図 1】



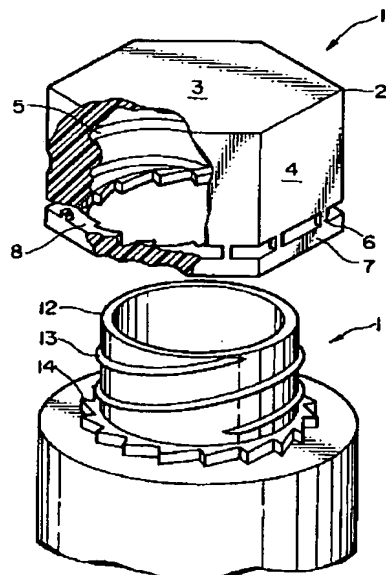
【図 2】



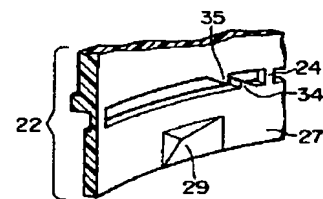
【図 3】



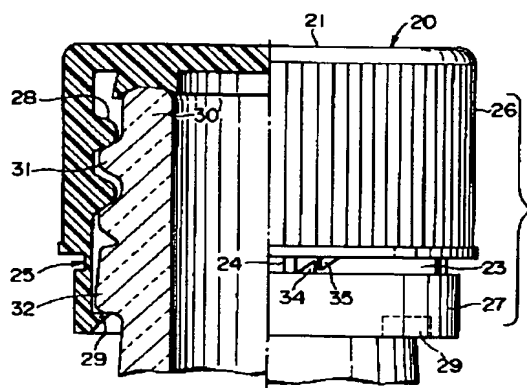
【図 4】



【図 5】



【図5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**